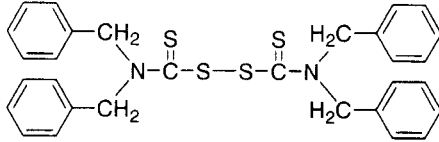


## ノクセラーTBZTDについて (1)

チウラム系加硫促進剤ノクセラーTBZTD(テトラベンジルチウラムジスルフィド) について紹介する。

### 【ノクセラーTBZTDの化学構造】



【一般性状】 外 観；淡黄白色粉状  
融 点；120℃以上  
灰 分；0.5%以下  
加熱減量；0.5%以下

分子量544.82, 既存化学物質番号(3)-4505

TBZTDは, NR, SBR, EPDM, NBR及び, IIRなどの硫黄加硫促進剤として有効である。また, TBZTDを使用した加硫ゴムから発生するN-ニトロソアミンは, 安全性が高いことが知られている。今回は, ジエン系ゴムに対する基礎性能について紹介する。

図1にSBR配合におけるチウラム系加硫促進剤の加硫曲線を示した。無硫黄加硫(加硫促進剤等モル配合)を用いて, 放出硫黄による加硫度(加硫トルク)を比較した。ジアルキルアミンタイプのチウラム系加硫促進剤(TT, TET, TBT-N, TOT-N)は, 分子量が大きくなるとともに加硫度が低下するが, TBZTDは, 分子量が大きいかかわらず加硫度が高くなる。

図2に硫黄併用系のNR配合における各チウラム系加硫促進剤を等モル配合した場合の加硫曲線を示す。TT, TET, TBT-N及びTOT-Nは, アルキル鎖が長く, 分子量が大きくなると加硫トルクの低下および加硫速度が遅くなる。ジベンジルアミンを持つTBZTDは, 加硫速度が遅いが, 加硫トルクは, 比較的高くなる。

以上の結果より, TBZTDはチウラム系加硫促進剤の中でも有効であることが認められる。

## 実 験

### 1. 配合

①CH-55<sup>\*1</sup> 228, 加硫促進剤 表1に示す  
②NR; 100, 酸化亜鉛; 5, ステアリン酸; 3, HAF; 45, ナフテン系オイル; 10, 硫黄; 1.5, 加硫促進剤 表1に示す

<sup>\*1</sup>JSRカーボンマスターバッチ

### 2. 試験条件

加硫試験; MDR2000, 測定温度; 別記

表1 加硫促進剤の配合量

加硫促進剤	①配合量[phr]	②配合量[phr]
TT	1.00	3.00
TET	1.23	3.69
TBT-N	2.55	7.65
TOT-N	3.96	11.88
TBZTD	2.26	3.78

ここに記載した内容は, 細心の注意を払って行った試験に基づくものでありますが, 結果をすべて確実に保証するものではありません。

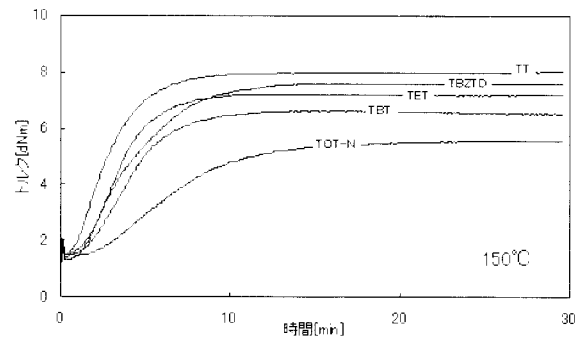


図1 SBRにおけるチウラム系加硫促進剤の加硫曲線

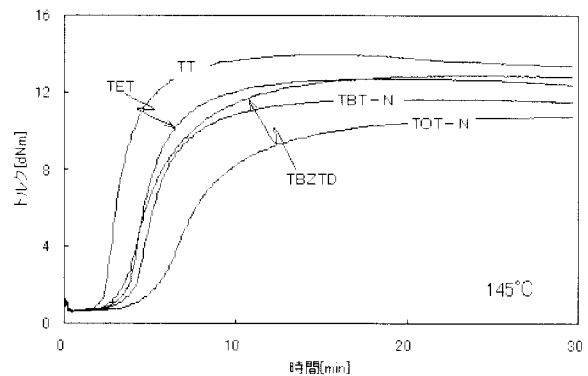


図2 NRにおけるチウラム系加硫促進剤の加硫曲線

大内新興化学工業株式会社 <http://www.jp-noc.co.jp>